

Compte-rendu de réunion de la cellule "Centre de Caractérisation" Lundi 24 Octobre 2005

Présents :

J.L.Sanchez, M.Vaisset, C.Fontaine, G.Almuneau, H.Camon, H.Tranduc, S.Assié, N.Mauran, C.Vergnenègre.

Invité pour le point 1 : C.Ganibal

Ordre du jour :

1. Compatibilité électromagnétique. C.Ganibal
2. Expérimentations génériques de la salle de caractérisation électrique. H.Tranduc
3. Installations futures
4. Documents de la cellule – Compléments

1. CEM

C.Ganibal présente la problématique liée à la compatibilité électromagnétique en salle de caractérisation. Ce phénomène (couplage par effet inductif ou capacitif) peut influencer de manière notable le fonctionnement et les mesures réalisées. Pour s'en affranchir, il est nécessaire de travailler en régime équipotentiel : relier les masses (appareil, plans de travail,...) et éventuellement, relier les masses à la terre.

Des solutions existent :

1. réaliser une équipotentielle : mailler les masses, et installer un matériau conducteur (ex cuivre) au sol ainsi que sur les plans de travail sensibles.
2. Etablir une liaison individuelle au secteur pour les appareils bruyants¹, si possible, avec disjoncteur indépendant.
3. utiliser des câbles spécifiques.

Dans la salle du sous-sol, le maillage de cuivre au sol a été réalisé. Des borniers dépassent au-dessus des plinthes.

Reste à faire :

- revêtements conducteurs sur les plans de travail,
- réaliser les câbles,
- relier les plans équipotentiels aux plans de travail (perçage, épargne de peinture, insertion écrou), + câblage,
- relier électriquement les éléments mécaniques constituant le plan de travail,
- relier électriquement chacune des masses des appareils et le plan de travail,
- relier les plans de travail,
- liaison individuelle au secteur des appareils bruyants, si possible avec disjoncteur indépendant,
- connexion des signaux avec des câbles et connecteurs appropriés, paires torsadés blindés.

Evaluation du travail :

Compte tenu des installations de la salle de caractérisation électrique du sous-sol, le travail a été évalué à 21000 perçages, 180 câbles de 10cm, 300 câbles de 25cm, 380 câbles de 40cm, ce qui équivaut à l'aménagement de 3 à 4 plans de travail par jour.

La conclusion de la discussion fait apparaître qu'il faut au moins équiper les bancs les plus sensibles. Pour les installations futures, des solutions plus simples sont peut-être envisageables : poser un treillis dans le béton par exemple. Il faudra aussi penser aux lignes électriques spécifiques : blinder, éloigner des autres lignes. J.L.Sanchez et M.Vaisset vont demander à la prochaine réunion de direction

¹ Au sens du bruit électromagnétique, bien entendu.

qu'une ou deux personnes de la cellule caractérisation soi(en)t associée(s) à la cellule Suivi de chantier de la 2^{ème} phase du bâtiment J.Lagasse.

Enfin, une formation à la CEM va être organisée au LAAS. Elle devrait avoir lieu début 2006 et traitera de la CEM dans le nouveau bâtiment, des mesures bas niveau, et de la CEM en hyperfréquences. Nous sommes d'ores et déjà en contact avec la société AEMC qui va dispenser cette formation.

2. Expérimentations génériques de la salle de caractérisation électrique. H.Tranduc

H.Tranduc situe le problème : des expérimentations "de base" sont disponibles en salle de caractérisation : mesure d'impédance $Z(f, V)$, appareils paramétriques $I(V)$.

Les mesures réalisables avec ces appareils demandent un degré d'automatisation minimum. Elles sont en conséquence contrôlées par des ordinateurs (3 au total) sur lesquels a été installé le logiciel ICS.

Chaque PC commande un ensemble d'appareils (station sous pointe + 1 ou 2 testeurs paramétriques + 1 ou plusieurs autres appareils de mesure), ce qui implique que l'utilisation d'un des appareils de l'ensemble bloque l'utilisation des autres appareils du banc.

L'idée est d'augmenter le nombre de PC possédant la licence ICS afin de désengorger les PC actuellement utilisés, en doublant par exemple le nombre de postes. Une autre solution à étudier serait d'installer une matrice de commutation.

H.Tranduc et N.Mauran se chargent :

1. d'évaluer le nombre de PC à acheter + nombre de dongles (ie nombre de licences ICS) supplémentaires.
2. de voir s'il existe des techniques d'interconnexions fiables.

3. Projet Centre de caractérisation – Installations futures

J.L.Sanchez rappelle le soin à apporter au financement de réfection du bâtiment C, ainsi qu'au séquençement des opérations dans cette phase de rénovation et changement.

Une demande budgétaire a été faite lors de l'entretien "Objectifs-Moyens" à la hauteur de 300k€ pour des travaux estimés à 600-700k€ Nous n'avons encore aucune réponse à cette demande.

4. Documents de la cellule - Compléments

Suite au document intitulé "Descriptif des bancs de caractérisations électrique, hyperfréquence, optique et microsystèmes", *Sept.2004*, il est demandé d'établir des fiches récapitulatives synthétisant les manips existantes (1 fiche par domaine faisant état des objectifs, gammes de mesure,...).

Manque également dans les documents du Centre de caractérisation l'aspect "Outils de conception" (cf. axe stratégique Modélisation du pôle MINAS). A intégrer donc.

Prochaine réunion : fin Novembre 2005, à fixer.